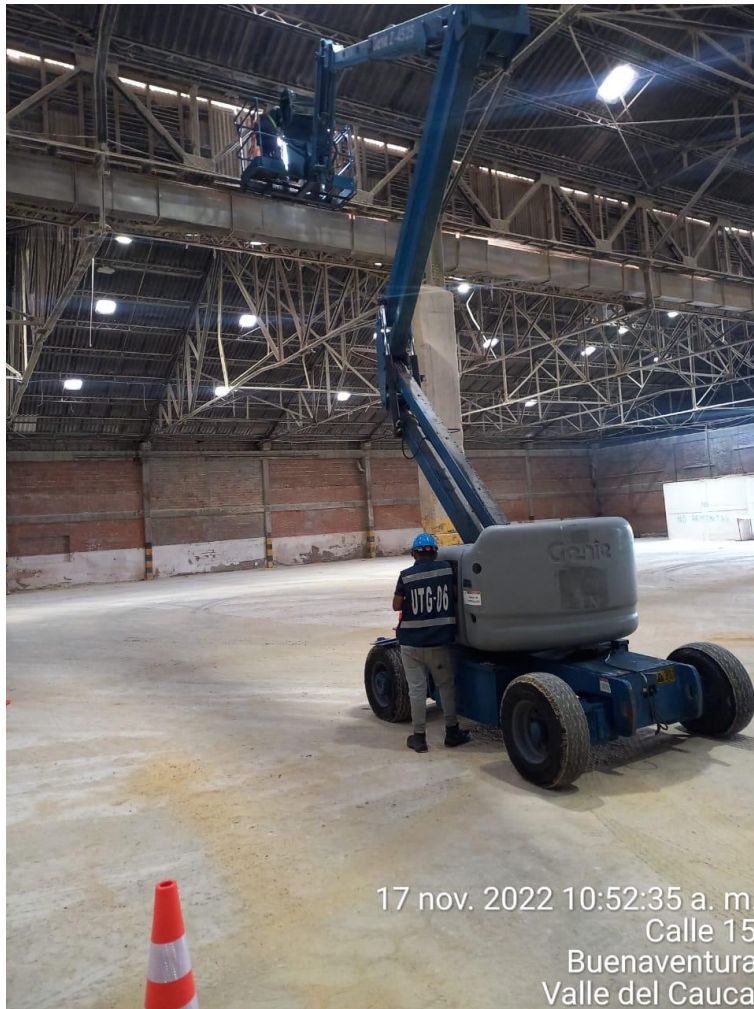




**Proyecto empresarial de supervisión técnica administrativa en mantenimiento locativo a las instalaciones portuarias de opp graneles**

**Gustavo Adolfo Ruiz Ramos**



**Universidad del Pacífico  
Programa de Tecnología en Construcciones Civiles  
Buenaventura-Colombia  
2023**



**Proyecto empresarial de supervisión técnica administrativa en mantenimiento locativo a las instalaciones portuarias de opp graneles**

**Gustavo Adolfo Ruiz Ramos**

**Pasantías empresariales para obtener el título de tecnólogo en construcciones civiles**

**Director**

**Ing. Manuel Fernando Van Kan**

**Proyección social**

**Línea urbana**

**Universidad del Pacífico  
Programa de Tecnología en Construcciones Civiles  
Buenaventura-Colombia  
2023**



## AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios todo poderoso por darme vida, salud y la capacidad para emprender, en el camino de la educación superior.

A mis padres, núcleo familiar, hermanos y amistades por apoyarme y animarme a culminar este proceso tan maravilloso.

Reconocer a los docentes que hicieron parte de una hermosa experiencia, amigos y amigas muy cercanas por el apoyo que me brindaron.

A la **Universidad del Pacífico**, por formarme como un profesional con todos los criterios suficientes para desempeñar mi título como tecnólogo en construcciones civiles con ética y calidad; de manera muy especial agradecerle a mi tutor **MANUEL FERNANDO VAN KAN** quien me orientó en el proceso de construcción del proyecto de grado.

“Mis compañeros de viaje, hoy culminan esta maravillosa aventura y no puedo olvidar cuantas tardes y horas de trabajo nos juntamos a lo largo de nuestra formación. Hoy nos toca cerrar un capítulo extraordinario en esta historia de vida y debo agradecerles por su apoyo y constancia, al estar en las horas más difíciles, por compartir horas de estudio. Gracias por estar siempre allí.”

Reconozco a la empresa **opp gráneles** al área de infraestructura por brindarme la oportunidad de realizar mis pasantías, a **JOHN FREDDY MURILLO** y todos mis compañeros de trabajo que han sido un pilar en mi carrera educativa.



## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
1. INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO.....	2
2. OBJETIVOS.....	4
2.1. Objetivo general.....	4
2.2. Objetivos específicos.....	4
3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PRÁCTICA.....	5
3.1. ADMINISTRATIVAS.....	5
3.2. TÉCNICAS.....	5
4. MARCO CONCEPTUAL.....	7
Mantenimiento.....	7
Mantenimiento preventivo.....	7
Mantenimiento correctivo:.....	8
Limpieza de cubierta:.....	8
Lavado a presión:.....	8
Inspección de la cubierta:.....	8
Mantenimiento técnico:.....	8
Tipo de problemática en la cubierta:.....	9
Muro.....	9
Pórticos:.....	9
Vigas:.....	9
Columnas:.....	9
Limpieza de muro:.....	9
Inspección de muro:.....	9
Mantenimiento técnico:.....	10
Tipo de problemática en el muro:.....	10
5. RESULTADOS DE ACTIVIDADES, INDICADORES Y METAS.....	10
Este proceso se realiza en varias actividades como son:.....	10
Cómo se corrige la humedad:.....	15
TABLA DE CONTROL DE CALIDAD.....	18
CUADRO DE INDICADORES.....	18



6. LOGROS FORMATIVOS OBTENIDOS EN EL PROCESO .....	20
7. APORTE Y RECOMENDACIONES.....	21
Recomendaciones a la empresa.....	21
Recomendación a la universidad.....	21
8. CONCLUSIÓN .....	22
BIBLIOGRAFIA.....	23
9. ANEXOS.....	24



## RESUMEN

El proceso de las pasantías es una etapa muy importante para el estudiante en esta podemos poner en práctica todos los conocimientos adquiridos en la academia afirmando las bases teóricas, nutriendo al tecnólogo de experiencia.

Manifestando todo lo anterior. La supervisión técnica y mantenimiento preventivo de opp gráneles consiste en intervenciones que previenen las averías, el desgaste de la cubierta y daños por humedad; teniendo en cuenta que hace parte del cuidado de las estructuras y disminuye la posibilidad que las partes portuarias colapsen, con esto puedo decir que se debe a un mantenimiento planificado que podemos hacer en cualquier momento. Así su estructura sostenga su capacidad operativa, es necesario hacer uso del mantenimiento, puede ser tan simple como la limpieza de las puertas, cerchas metálicas, muros, columnas y con una supervisión visual o un lavado planificado por periodos; también podemos asegurar un plan de inspección más estricto como un plan de mantenimiento correctivo. En la ejecución de la supervisión de cubiertas y muros, se logró adquirir nuevos conocimientos.

**Palabras claves:** *mantenimiento preventivo, pasantías de obras civil en opp gráneles, limpieza, cubiertas, paredes.*



## **ABSTRACT**

The internship process is a very important stage for the student, in which we can put into practice all the knowledge acquired in the academy, affirming the theoretical bases, nurturing the technologist with experience.

Demonstrating all of the above. The preventive maintenance of opp graneles consists of interventions that prevent breakdowns, wear of the cover and damage due to humidity; Taking into account that it is part of the care of the structures and reduces the possibility that the port parts could collapse, with this I can say that it is due to a planned maintenance that we can do at any time. Even if its structure supports its operational capacity, it is necessary to make use of maintenance, it can be as simple as cleaning the doors, metal trusses, walls, columns and with a visual supervision or a washing planned by periods; we can also ensure a stricter inspection plan as a corrective maintenance plan. In the execution of the supervision of roofs and walls, it was possible to acquire new knowledge.

**Keywords:** *preventive maintenance, civil works internships in bulk OPP, cleaning, roofs, walls.*



## INTRODUCCIÓN

Las prácticas empresariales es una opción de grados para el programa Tecnología En Construcciones Civiles de la Universidad del Pacífico, es una modalidad práctica y educativa que defiende los conocimientos académicos de los estudiantes y proporciona el desarrollo de su carrera. Es relevante que los estudiantes realicen esa etapa de aprendizaje, porque a su vez demuestran todos los conocimientos, capacidades y facultades adquiridos por el aprendiz, lo que permite obtener experiencia en campo y afianzamiento de todos los conocimientos educativos bajo guía del tutor, que es quien evalúa y verifica las habilidades del pasante en campo con la finalidad de cumplir con las actividades asignadas por parte de la empresa.

Este documento informativo tiene como esencia, brindar de forma detallada las labores y aportes en el proceso de las prácticas empresariales realizadas como supervisor de mantenimiento, en la empresa OPP GRANELES, en el desarrollo de este documento se refleja lo recolectado en el tiempo que se estuvo en la obra, así como los objetivos, actividades desarrollada y aportes son respaldados por evidencias fotográficas donde hubo una correcta ejecución del mantenimiento de bodegas en las instalaciones portuarias de OPP GRANELES, ubicadas en la Terminal Marítima de Buenaventura concesionada a la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura.

Así mismo; evidenciar la experiencia que se tuvo durante el proceso de las prácticas empresariales, realizadas mediante convenio interinstitucional de OPP GRANELES S.A- UNIVERSIDAD DEL PACIFICO.

En la ejecución de la supervisión de cubiertas y muros, se logró adquirir nuevos conocimientos como: montaje y desmonte de cubierta, alineación de cubierta, limpieza de cubierta y reparación de cubierta; en los muros se logró a identificar grietas, humedades por filtración y por dilatación entre muro y losa y a su vez su solución o reparación. Entre otras actividades donde se aprecia y se evidencia una correcta ejecución de cada una de ellas.





## 1. INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO

Realizar supervisión técnica a OPP GRANELES, en el mantenimiento de bodegas y obra civiles, que ejecutan los trabajadores bajo las especificaciones técnicas de las obras civiles y contractuales entregadas al área de infraestructura de OPP GRANELES.

El objetivo que tienes el departamento de infraestructura es supervisar, revisar y ejecutar los procesos de mantenimiento y reparación en cubiertas y muros, para lograr su máximo estado y así estar operativa para el almacenaje de productos a gráneles, en las instalaciones portuarias de OPP GRANELES muelle 11 y 12, SPRBUN.

EMPRESA CONTRATANTE:	OOP GRANELES
REPRESENTANTE LEGAL:	ALVARO RODRIGUEZ
NIT(RUT):	80500308 3
OBJETO DEL CONTRATO:	MANTENIMIENTO PORTUARIO
AREA INTERVENIDA:	210000 METROS CUADRADOS
PROPIETARIO:	OPP GRANELES.
LUGAR DE EJECUCIÓN:	SPRB MUELLE 11, 12
LOCALIZACIÓN:	ZONA URBANA DEL DISTRITO ESPECIAL DE BUENAVENTURA
ASESOR EMPRESARIAL:	ARQ HELLEN VALENCIA
AREA DE PROFUNDIDAD:	EDIFICACIONES

Fuente Elaborado por Gustavo Adolfo Ruiz



El terminal marítimo de sociedad portuaria regional de Buenaventura, dentro de este se encuentra las instalaciones portuarias de OPP GRANELES, Muelle 11 y 12, el cual está ubicado en el municipio de Buenaventura Colombia.

TERMINAL MARITIMO



VALLE DEL CAUCA- BUENAVENTURA





## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo general

Realizar las pasantías o prácticas empresariales en la empresa OPP GRANELES, para fortalecer mis conocimientos técnicos adquirido en el transcurso de la carrera Tecnológica de Construcciones civiles, cumpliendo con supervisión técnica de cada una de las actividades asignada para el mantenimiento locativo de las instalaciones portuarias de OPP: además de cumplir con los requisitos para obtener mi título universitario como tecnólogo en construcciones civiles.

### 2.2. Objetivos específicos

- Realizar supervisión técnica de obra civil en el terminal portuario SPRBUN, OPP GRANELES muelle 11y 12.
- Llevar a cabo el seguimiento de cada una de las actividades realizadas en el mantenimiento locativo en las instalaciones portuarias, verificando el proceso de inspección técnica de los muros, cubiertas, puertas y ventanas.
- Supervisar que se cumpla las especificaciones técnicas y contractuales del programa de Mantenimiento físico de las instalaciones portuarias de OPP GRANELES muelle 11 y 12 para lograr unas óptimas condiciones de funcionalidad, operatividad, seguridad sanitaria y ambiental.
- Aplicar los conocimientos formativos obtenidos en la Universidad del Pacífico en cuanto al mantenimiento y obras civiles realizadas en las instalaciones portuarias de OPP GRANELES.



### 3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PRÁCTICA

En medio de las prácticas empresariales en SPRBUN de la empresa OPP GRÁNELES el aprendiz fue asignado como supervisor de las obras civiles y de mantenimiento de las instalaciones portuarias, desarrollando actividades administrativas y técnicas.

#### 3.1. ADMINISTRATIVAS

En las actividades realizadas en el periodo de las prácticas empresariales el aprendiz desarrolló las siguientes actividades

- Toma de registro de todas las actividades realizadas de obras civiles, por el personal de infraestructura y subirlas a la plataforma SIESA “ERP”. La plataforma ERP, fue creada para enviar órdenes, pedidos y registrar todas las actividades de trabajos realizadas a diario. **(ver anexo 1)**
- Realizar acompañamiento al comité de obra del área de infraestructura de OPP GRANELES.
- Llevar registro de las facturas de compras de material, herramienta y equipos de terminal portuario OPP GRANELES. **(ver anexo 2)**
- Realizar pedidos de agua, para la limpieza de la infraestructura del terminal portuario OPP GRANELES, muelle 11y 12.

#### 3.2. TÉCNICAS

- Realizar acompañamiento al equipo de trabajo, para el desarrollo del mantenimiento en la obra civil dentro del terminal portuario OPP GRANELES, donde se inspeccionó, la cubierta de las bodegas, las humedades en los muros con la arquitecta Hellen Valencia y el maestro José Camacho, para realizar el avance del mantenimiento de las instalaciones portuarias. **(ver anexo 3)**
- Realizar hoja de vida de las instalaciones portuarias como bodegas de almacenamientos. **(ver anexo 4)**
- Supervisar el cumplimiento de la seguridad y salud del trabajador, a la hora de realizar las actividades de obras civiles.



- Supervisar las actividades programadas durante el día, en pro de que todo se realice conforme a lo escrito en los planos.
- Llevar inventario de materiales y herramientas que entran y salen para las actividades de las instalaciones portuarias.



#### 4. MARCO CONCEPTUAL

El mantenimiento físico que se le realiza a las bodegas de la empresa OPP GRANELES, obedece a la solicitud de mantenimiento, adecuación y remodelación de las instalaciones físicas generada por el ingeniero a cargo del departamento de infraestructura. Los mantenimientos físicos más comunes son: reparación de fisuras, desgaste de mortero, desgaste de pintura en los muros, arreglo de cubierta, resane de muros. Esta actividad se realiza cada cierto tiempo bien sea para corregir fallas existentes o para prevenirlas, este mantenimiento depende de diversas cantidades de obras a diarias de la operación, el tipo de actividad que se ajuste, al ambiente donde se encuentra instalada la bodega. Con el mantenimiento físico, se observa el estado general de la infraestructura ya sea una bodega utilizada o nueva y el resultado obtenido en el último mantenimiento. Estas bodegas presentan una altura aproximada de 10 m la más alta y de 8.5m la más baja.

##### Mantenimiento

La visión de la empresa opp graneles en cuanto al mantenimiento es sostener su nivel de productividad en las instalaciones portuaria, tener en óptimas condiciones sus áreas de alberga-miento de productos.

La palabra mantenimiento, es bastante conocida y utilizada por la gran mayoría de personas especialmente cuando se trata de evidenciar, el estado de la infraestructura. La acepción más entendida sobre mantenimiento corresponde "al conjunto de actividades desarrolladas con el fin de conservar las propiedades o bienes (inmuebles, instalaciones, edificaciones, máquinas, equipos, herramientas, etc.), en condiciones de funcionamiento seguro, eficiente y económico, previniendo daños o reparándolos cuando ya se hubieran producido". (Ibague, 2018)

**Mantenimiento preventivo:** Conjunto de operaciones de inspección (programadas y planificadas) periódica de los elementos y equipos, necesarias para adelantarse a fallos que puedan ser de vital importancia en el funcionamiento de las instalaciones. La finalidad de estos trabajos es prever el fallo antes de que ocurra y eliminar sus causas potenciales, con lo que vamos a conseguir tener un mejor estado del edificio a mantener. (Olivres Sanhes, 2015, pág. 58)

También es la acción de revisar de forma detallada y bajo ciertos criterios las instalaciones o aparatos, para evita fallas en las edificaciones y equipos, para evitar averías ocasionadas por uso, desgaste o paso del tiempo. El mantenimiento preventivo se adelanta a las averías antes de que ocurran o hace que sean menos graves, por lo que



disminuye el gasto en reparaciones y el tiempo en el que los equipos, instalaciones dejan de estar operativos debido a las mismas, garantizando el correcto funcionamiento y seguridad de los activos. (Olivres Sanhes, 2015, pág. 58)

**Mantenimiento correctivo:** Conjunto de operaciones con el fin de corregir o reparar un fallo en un equipo o instalación. Al contrario que el preventivo la finalidad de este tipo de mantenimiento se basa en actuar sobre la instalación o el equipo averiado después de haberse producido el fallo.

El mantenimiento correctivo se refiere a realizar acciones solamente cuando se presentan fallas o el deterioro de la estructura es avanzado y se ha hecho visible. Este puede llegar a ser cinco veces más costoso. (Olivres Sanhes, 2015, pág. 57)

La cubierta que se utiliza en la instalación portuaria OPP, es un elemento de Eternit de perfil número 7, 8 y teja 1000, que sirve para cubrir la infraestructura del terminal portuario y proteger los productos que se albergan en las bodegas, por lo cual requiere un mantenimiento para evitar el ingreso de las aguas lluvias, especies de aves y el deterioro de la misma. La prioridad es mantener el tejado libre, limpio y en perfectas condiciones; el mantenimiento preventivo que se le realiza a la cubierta, se plantea debido a los constantes movimiento de vehículos y al almacenamiento de productos a graneles. La inspección incluye el examen de la cubierta en su totalidad, ejemplo: filtraciones, grietas, deterioro, etc. De esta forma se evita perforaciones al sistema de la cubierta. Los trabajadores que realizan esta actividad, deben tener la precaución e indumentario necesaria para instalarlos en OPP GRANELES.

**Limpieza de cubierta:** La limpieza de la cubierta minimiza el deterioro de la misma, debido a los factores ambientales, climático y biótico. Esta se vuelve importante para detectar problemas y dejar constancia de los resultados de la inspección en las instalaciones para futuras referencias.

**Lavado a presión:** Se lava la cubierta antes y después de almacenar productos, debido a la variedad de los productos depositados (este lavado no tiene tiempo estipulado).

**Inspección de la cubierta:** Para realizar esta actividad se necesita un equipo de altura como manlift, monta carga, papa móvil y andamios con sus respectivos permisos de altura más sus elementos de protección personal.

En el proceso de la reparación de la cubierta se utilizan varios elementos cinta alquitranada, ganchos, alambres, martillo, alicate, sica Flex,

**Mantenimiento técnico:** En la cubierta es revisar las láminas que no tengangoteras y que no estén sueltas.



**Tipo de problemática en la cubierta:** Las problemáticas más frecuentes que ocurren en el terminal portuario son: Se aflijan se corren, se rompen y se filtra el agua.

Se elabora el plan de mantenimiento, porque las cubiertas están en mal estado y deben ser reparadas. Este proceso se realiza cuatro veces al año, es decir, cada tres meses, para conservar sus condiciones se realiza el mantenimiento así haya daños leves o mínimos y pueda realizarse el proceso de recuperación de la cubierta, la cual rige la norma.

**Muro** El muro es una estructura que divide un espacio, un ambiente, en 2 áreas y a su vez brinda seguridad y protección. Es una construcción vertical continua de ladrillo (arcilla o piedra) que delimita las áreas de la estructura, también soportan cargas. (Civil, 2022)

Los muros de las instalaciones portuarias de **opp graneles**, sirven para dividir los espacios de las bodegas y a su vez proteger los productos que se albergan en ellas. Por lo cual requiere una inspección de muros y de la base de los muros, para evitar filtraciones de aguas, grietas y golpes debido a los constantes movimientos de equipos móviles dentro y fuera de la bodega durante sus operaciones.

Los tipos de muro que se pueden encontrar en las instalaciones portuaria de la empresa **opp gráneles**, (muro en farol de 6 huecos con dimensiones 10cm x 30cm x 20cm, ladrillo limpio de 10cm x 24cm x 6.5cm), una sección de muro esta repellada y pintada de color blanco. El tipo de edificación del terminal marítimo es horizontal, específicamente las bodegas de almacenaje de la empresa **opp gráneles**. Sistema constructivo de la bodega, es pórticos, muros, vigas y columnas.

**Pórticos:** es un sistema estructural formado por vigas y pilares.

**Vigas:** es un elemento estructural que normalmente se colocan en posición horizontal, (aunque pueden ser también inclinadas) que se apoyan sobre los pilares, destinados a soportar carga.

**Columnas:** es un soporte vertical, de forma alargada, que permite sostener el peso de una estructura.

**Limpieza de muro:** La limpieza del muro evita la contaminación de productos a graneles, debido a que algunos productos se compactan en las paredes por humedad o filtraciones de agua. Al realizar esta actividad en las bodegas de **opp graneles**, permite detectar problemas dentro de la misma.

**Inspección de muro:** Se inspecciona el muro para identificar posibles daños en este. También se hace para saber el estado actual de la bodega y dejar un registro sobre la etapa en que se encuentran.





**Mantenimiento técnico:** Se realiza para enmendar grietas, golpes y humedad; una vez sean identificados en la bodega o el lugar de almacenamiento. También si hay un accidente causado por los equipos móviles que transitan dentro de las instalaciones portuarias .

**Tipo de problemática en el muro:** Se conocen como problemáticas en muros de las instalaciones portuarias de **opp graneles**, golpes, grietas y humedad. Otra puede ser los impactos que reciben por los equipos móviles.

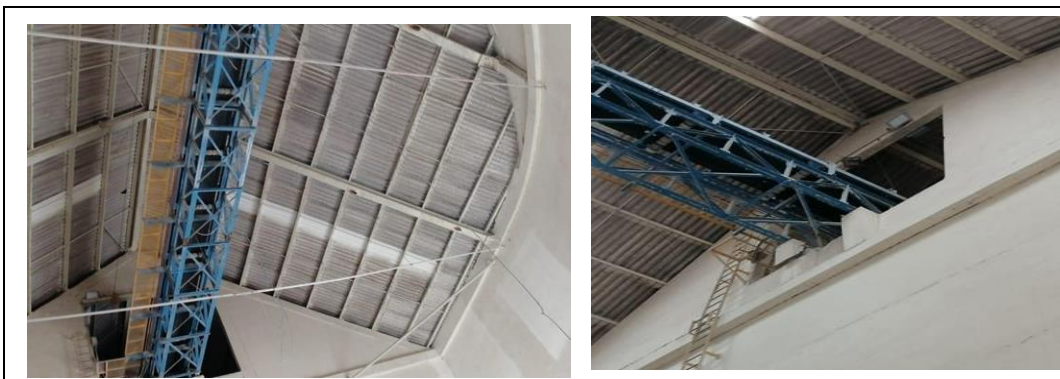
## 5. RESULTADOS DE ACTIVIDADES, INDICADORES Y METAS

### 5.1. SUPERVISIÓN DE CUBIERTAS.

El cambio de la cubierta se realiza cuando se encuentra en mal estado o presentan deterioro continuamente.

Este proceso se realiza en varias actividades como son:

- a. Se realiza un recorrido por la planta de **OPP GRANELES**, donde se puede evidenciar que bodega requiere mantenimiento en la parte de la cubierta.



*Fuente: propia*

- b. Se coordina con el área operativa, para facilitar la movilidad de las cubiertas que se pretenden reparar, por esta razón en dirección del ingeniero, se realiza un comunicado a equipos móviles, para que brinden el espacio para realizar el trabajo de desmonte de las cubiertas.

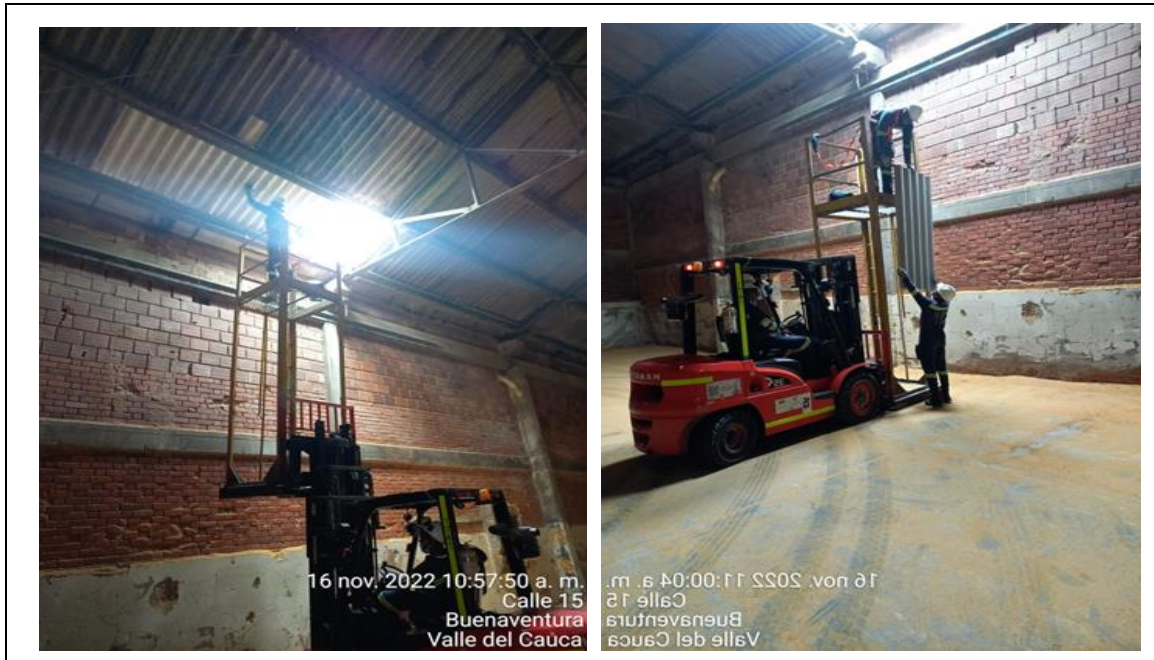


- c. Se coordina con el personal de mantenimiento del área de infraestructura, para tomar las acciones correctivas en el retiro de la cubierta. Esta es una actividad que se realiza de forma manual, con el acompañamiento de maquinaria “monta carga y manlift” para agilizar los trabajos.



*Fuente: propia*

- d. El proceso del mantenimiento o reparación de las cubiertas se realiza con equipos y con ayudas de herramientas menores.
- e. Las cubiertas que se le realizan mantenimiento, se les verifica el estado físico para determinar su durabilidad y posible cambio.
- f. Supervisión de reparaciones de cubierta de las bodegas de OPP GRÁNELES S.A.
- g. Se procede a ejecutar la reparación de la estructura de la cubierta con el personal de infraestructura, esta actividad se está realizando con andamios.



*Fuente: propia*

## 5.2. SUPERVISIÓN MUROS

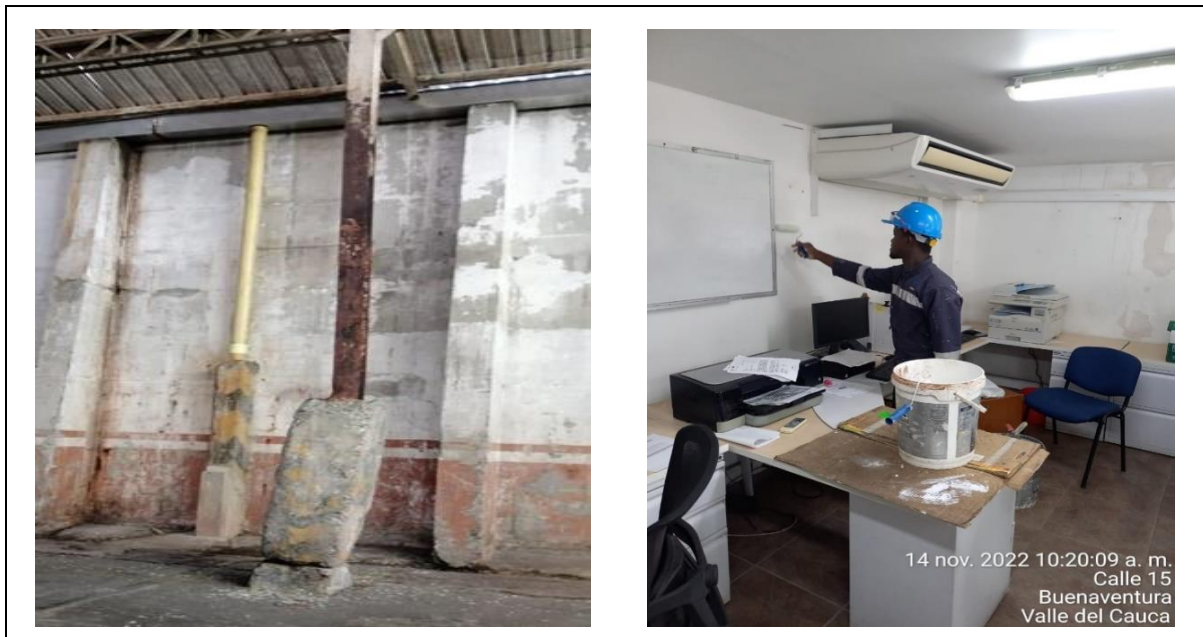
El mantenimiento en los muros se realiza cuando se identifican golpes, humedad y grieta en la estructura.

- a. En esta supervisión se identificó golpes en la infraestructura en cuanto a columnas y paredes, evaluando si hay afectaciones físicas que afecten la seguridad y operatividad de las bodegas.
- b. Se coordina con el jefe de bodega de la instalación portuaria de opp para su respectivo resane y evitar que el daño sea mayor, debido al almacenaje de productos ya que ejercen presión en los muros. Esta actividad se realiza en el momento que la bodega este vacía, para evitar contaminar el producto.



*Fuente: propia*

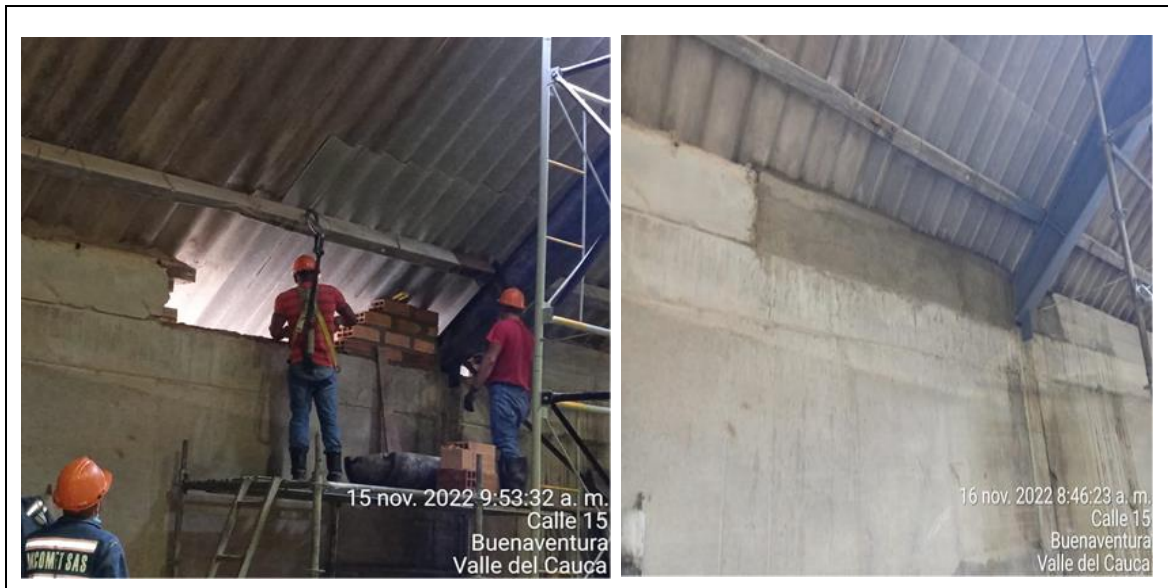
- c. Sacar las de cantidades de obra especialmente de pinturas para los muros de las bodegas y oficinas de Muelle 11 y 12 (opp).



*Fuente: propia*

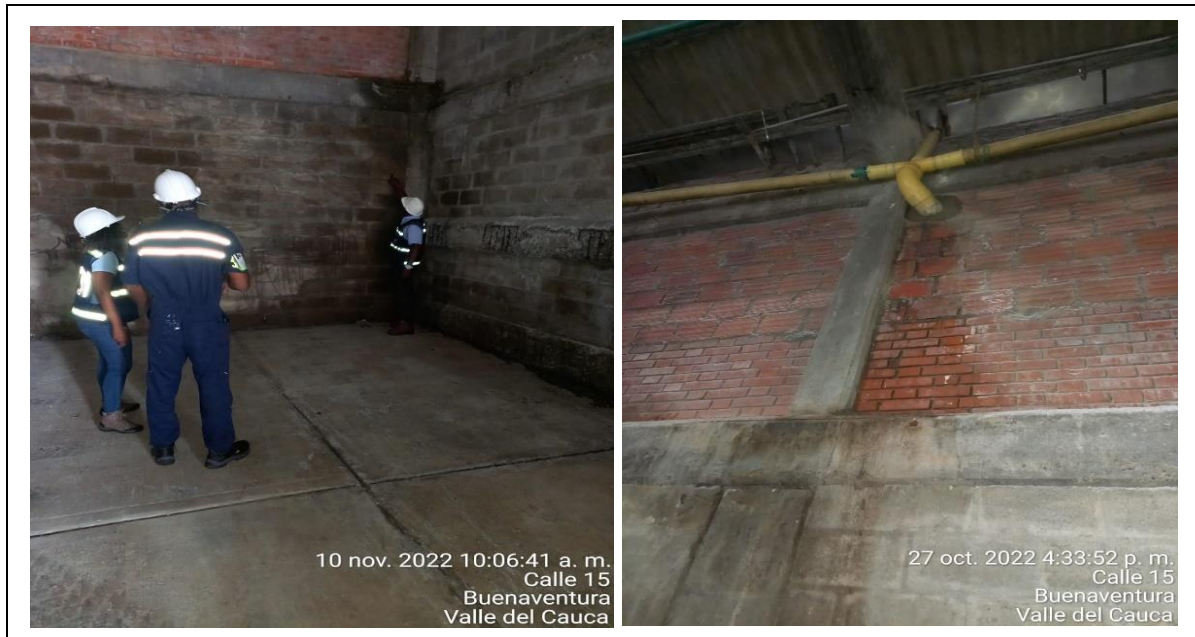


- d. Una vez se acordó con el jefe de mantenimiento de infraestructura, las cantidades de pintura necesarias para la pintar las bodegas y oficina, se procede a realizar la actividad.
- e. Se procede a la reparación de un muro que recibió el impacto por un equipo móvil de la opp graneles.



*Fuente: propia*

- f. Una vez se identificó el daño, se contactó al personal del área de mantenimiento para realizar su reparación. En esta reparación se utilizaron andamios, herramientas menores como baldes palustres y acompañamiento de un inspector **SST**.
- g. Identificación de humedad en el muro de la bodega de **opp graneles**.



*Fuente: propia*

- f. Las humedades en los muros de las bodegas, se presenta por filtración, que muchas veces proviene de aves muertas que caen en las cubiertas y luego pasan a los bajantes de los tubos, los cuales resultan obstruidos por estas. También porque las cubiertas se corren debido a los movimientos que producen los vehículos dentro del terminal y que los ganchos se sueltan permitiendo el paso de aguas lluvias a las bodegas. Otras causas pueden ser la dilatación entre el muro y la losa y asentamiento de estructura.

Cómo se corrige la humedad:

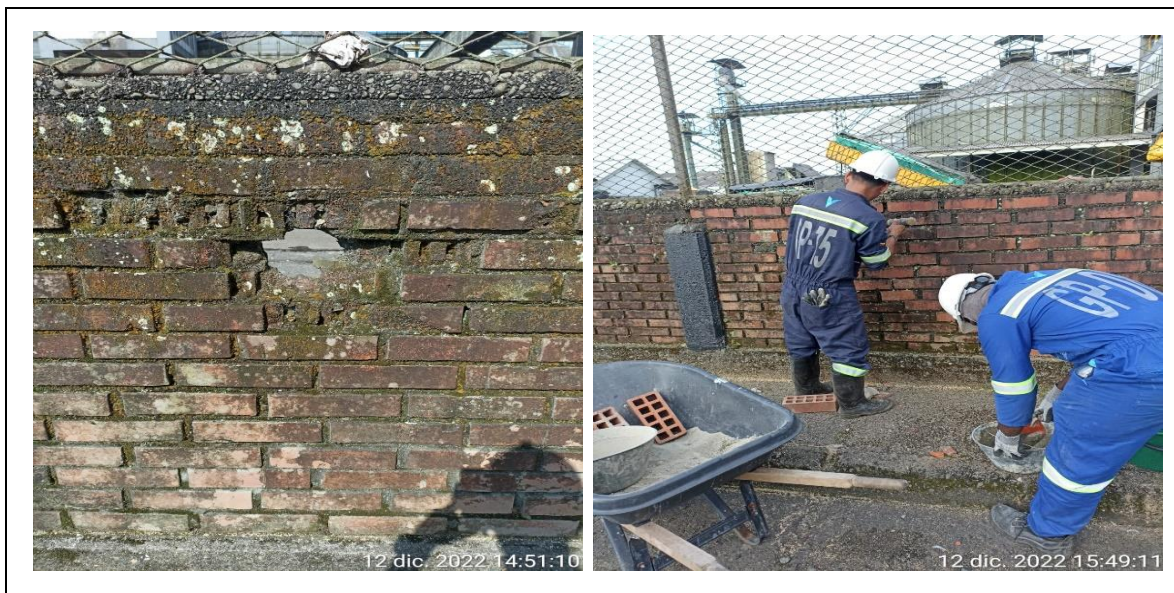
1. Primero se identifica la causa.
2. Si es obstrucción de bajante por cuerpos extraños se procede a intervenir los tubos, se desbloquea la vía de aseo del agua para que continúe con su recorrido natural. Esta actividad se realiza con un maestro y un ayudante, utilizando andamio y herramientas menores como segueta, palustre, platacho, pegante de tubo o soldadura PVC, cemento, arena y agua.
3. Si es por dilatación entre muro y losa, la solución más común es el resane. El resane se realiza con cemento, arena y agua con ayuda de herramienta menor como palustre, balde y espátula.

- h. Se realiza resane en muro de bodega por humedad tipo filtración (dilatación entre muro y losa).



*Fuente: propia*

- i. Se realiza resane en muro hecho en farol limpio, que dividen un espacio de otro en el Terminal portuario OPP GRANELES.



*Fuente: propia*



*Fuente: propia*

- j. Se realiza la inspección de muros en oficinas, en la cual se evidencia grietas.



*Fuente: propia*

- k. Se deja un registro al jefe de mantenimiento, informando el estado de las oficinas de las instalaciones portuarias de **opp graneles**.





### 5.3 CRONOGRAMA Y CONTROL CALIDAD ACTIVIDADES

El departamento de infraestructura, cumple con el cronograma de las actividades asignadas, por el ingeniero Juan Carlos Naranjo.

TABLA DE CONTROL DE CALIDAD.

<b>CONTROL DE CALIDAD</b>			
<b>Descripción de la Actividad</b>	<b>Buena</b>	<b>Regular</b>	<b>No aplica</b>
Desmante de cubierta	x		
Mantenimiento o reparación	X		
Limpieza de cubierta	X		
Montaje de cubierta	X		

*Fuente: propia*

CUADRO DE INDICADORES

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>META</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>LOGROS O RESULTADOS</b>	<b>EVIDENCIA</b>
Evaluación estado de cubiertas en Bodegas y Edificaciones	4 (semanales)	4 informes Rutas de Inspección semanales	100%	Informe de daños y goteras en CUBIERTAS
Evaluación estado de Muros en Bodegas y Edificaciones	2 (semanales)	2 informes Rutas de Inspección semanales	100%	Informe de daños, golpes y humedades en MUROS
Mantenimiento y reposición de tramos de cubiertas averiadas	1- 3 (tiempo intervención en días, una vez este reporte y zona entregada por operaciones)	3 días	90%	Acta recibo trabajos ejecutados y registros fotográficos
Mantenimiento y reposición de muros afectados	1- 7 (tiempo intervención una vez este reporte y zona entregada por operaciones)	6 días	80%	Acta recibo trabajos ejecutados y registros fotográficos
Limpieza de Cubiertas y Canales en Bodegas	2 (veces al mes)	2 mensual	100%	Acta recibo trabajos ejecutados y registros fotográficos

*Fuente: propia*



## CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES			
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL	DURACIÓN
Supervisión técnica a los mantenimientos y obra civil de <b>opp graneles</b>	24/10/2022	24/12/2022	60 días
Realizar costos y presupuestos de las obras de infraestructuras en las instalaciones de <b>opp graneles</b>	31/10/2022	20/11/2022	20 días
Revisión constante de las bodegas de <b>opp graneles.</b>	24/10/2022	24/12/2022	60 días
Socialización de todos los mantenimientos preventivos	1/11/2022	23/12/2022	54 días

*Fuente: propia*

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	NUMERO DE SEMAS POR ACTIVIDAD							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Supervisión técnica a los mantenimientos y obra civil de <b>opp graneles</b>								
Realizar costos y presupuestos de las obras de infraestructuras en las instalaciones de <b>opp graneles</b>								
Revisión constante de las bodegas de <b>opp graneles.</b>								
Socialización de todos los mantenimientos preventivos.								

*Fuente: propia*



## 6. LOGROS FORMATIVOS OBTENIDOS EN EL PROCESO

Las prácticas empresariales o pasantías permiten desarrollar los conocimientos y habilidades obtenidas en el transcurso de la carrera, y a si mismo permite obtener una gran experiencia en el campo profesional. Enseguida, cada uno de los logros formativos obtenidos en el proceso.

- Se adquirió conocimiento de cómo realizar un informe a diario, con todos los detalles que se exigen, en cuanto a los avances diarios y novedades durante jornada.
- Se fortalece la realización de inventarios de materiales y herramientas al área de infraestructura.
- Realizar cronogramas de actividades específicas como: inspección de cubierta e inspección de muros.
- Consolidar el equipo de trabajo, para la supervisión de cubierta y trabajo externos de obra civiles como recolección de productos a granel.
- Se logró tener claridad en las actividades de obras administrativas y técnicas.



## 7. APOORTE Y RECOMENDACIONES

En el transcurso de las pasantías partiendo de la base del aprendizaje, se apoyó en la dirección del departamento de infraestructura de la empresa OPP GRANELES, para hacerle seguimiento al mantenimiento y obras civiles dentro del Terminal Portuario SPRBUN.

Ayuda en la parte administrativa y sacar cantidades de materiales e insumos, para mantenimiento y obras civiles.

Apoyo en la inspección de muro, tipos de muros inspección de cubiertas tipos de cubiertas.

### Recomendaciones a la empresa

- Se recomienda a la empresa OPP GRANELES, seguir generando más oportunidad para la práctica empresarial, a los estudiantes de la Universidad del Pacífico.
- Fortalecer por medio de capacitaciones del auto cuidado en los implementos de seguridad los (Elementos de Protección Personal) EPP.

### Recomendación a la universidad

- Se recomienda al programa de Tecnología en Construcciones Civiles, que marque una ruta para que los estudiantes se orienten desde el cuarto semestres acerca de lo que van a realizar en las pasantías.
- Brindar más apoyo a los estudiantes a la hora de conseguir sus pasantías, creando alianza con las diferentes entidades que se encuentran dentro de Buenaventura, D.E.



## 8. CONCLUSIÓN

En el proceso de mis pasantías, la técnica y la convivencia se realizaron en diferentes actividades, de la empresa OPP GRANELES, se logró cumplir con el proceso de la supervisión técnica y mantenimiento portuario.

Se puede concluir con la importancia que tiene el aprendizaje práctico y realizar el informe con los conocimientos adquiridos en la academia.

La propuesta para realizar las pasantías se mira como un objetivo para lograr mi título de tecnólogo en construcciones civiles de la Universidad del Pacífico.

Realizando estas prácticas concluyo y me queda clara la importancia de la supervisión de un mantenimiento preventivo a las instalaciones portuaria y es muy importante ejercerla por las capacidades técnicas y capacidad de llevar el control de todas las actividades que me permiten avanzar en el mantenimiento y construcciones civiles a las instalaciones portuarias de **OPP GRANELES**, teniendo claro que es un mantenimiento preventivo, un mantenimiento correctivo y un mantenimiento locativo por lo cual esto me abre las puertas para trabajar en los terminales portuarios en el área de infraestructura y mantenimiento.

Teniendo en cuenta que todas las actividades se realizaron sin ninguna novedad, cumpliendo las medidas de seguridad que se deben cumplir en una obra específicamente en el mantenimiento preventivo de las instalaciones portuarias de opp, como son los elementos de protección de los trabajadores, señalizaciones en obra entre otros factores de seguridad que se deben efectuar para que haya un desarrollo correcto y sin ningún tipo de novedad.

En la ejecución de la supervisión de cubiertas y muros, se logró adquirir nuevos conocimientos como: montaje y desmonte de cubierta, alineación de cubierta, limpieza de cubierta y reparación de cubierta; en los muros se logró a identificar grietas, humedades por filtración y por dilatación entre muro y losa y a su vez su solución o reparación. Entre otras actividades donde se aprecia y se evidencia una correcta ejecución de cada una de ellas.

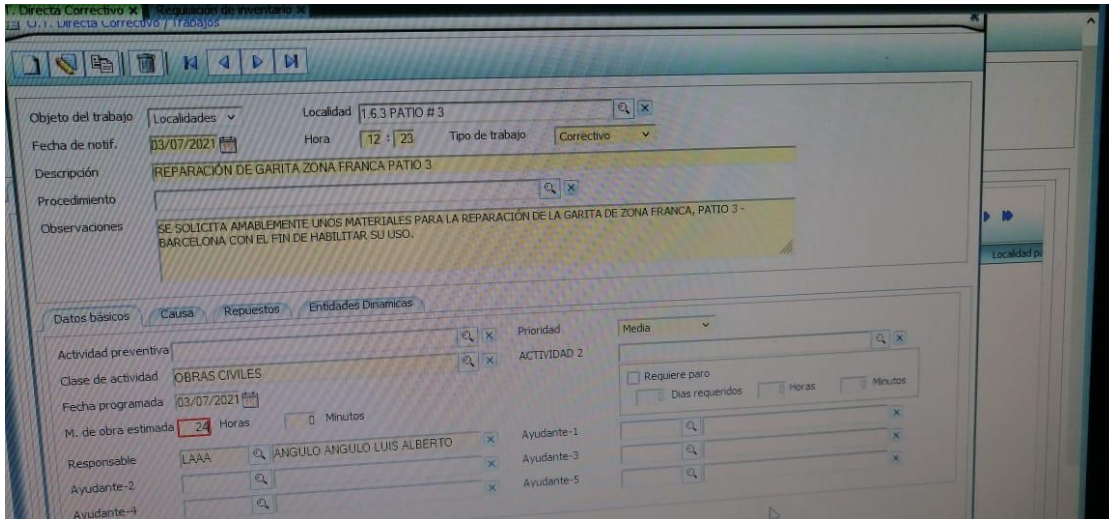


## BIBLIOGRAFIA

- Ibague, A. M. (05 de 12 de 2018). Obtenido de <https://www.ibague.gov.co/portal/admin/archivos/publicaciones/2019/22657-DOC-20190412.pdf>
- Olivres Sanhes, A. (11 de 6 de 2015). Obtenido de [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/pfc6254%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/pfc6254%20(1).pdf)
- Civil, I. (15 de 01 de 2022). Obtenido de <https://www.ingegeek.site/2022/01/15/tipos-de-muros-utilizados-en-la-construccion/>
- Ibague, A. M. (05 de 12 de 2018). Obtenido de <https://www.ibague.gov.co/portal/admin/archivos/publicaciones/2019/22657-DOC-20190412.pdf>
- Olivres Sanhes, A. (11 de 6 de 2015). Obtenido de [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/pfc6254%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/pfc6254%20(1).pdf)



## 9. ANEXOS



**Anexo 1.** Subir toma de registros a la plataforma SIESA “ERP”.



*Fuente: propia*



**Anexo 2.** Entrega de facturas de compras de material, herramienta y equipos de terminal portuario OPP GRANELES.



*Fuente: propia*

**Anexo 3.** Acompañamiento al equipo de trabajo, para el desarrollo del mantenimiento en la obra civil dentro del terminal portuario OPP GRANELES, con la arquitecta Hellen Valencia y el maestro José Camacho.





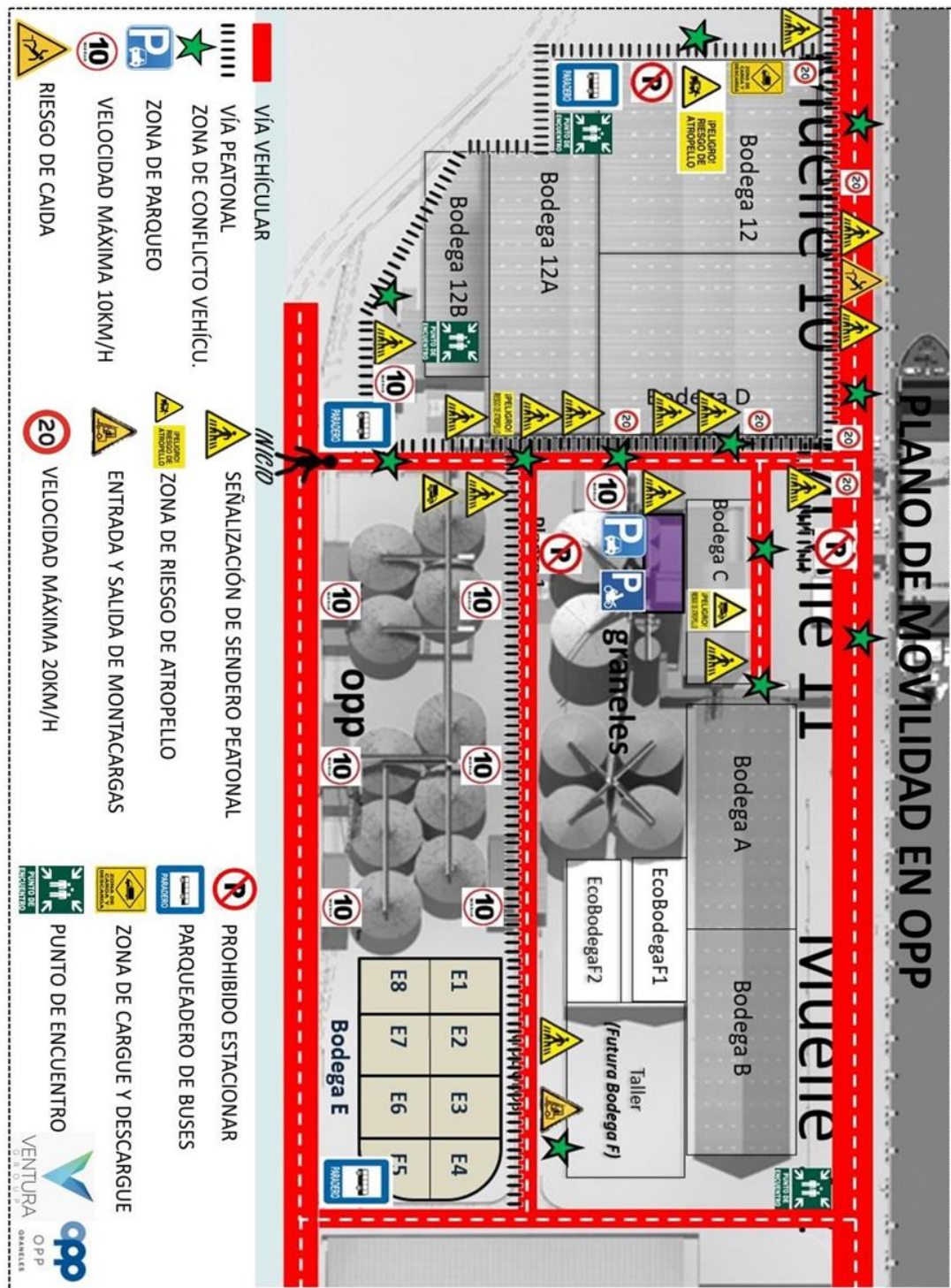
## FORMATO HOJA DE VIDA DE BODEGAS

EMPRESA: OPP GRANELES  
 SECTOR:  
 DEPARTAMENTO:  
 MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA



Descripción	Und.	Ancho	Largo	Alto	Area
<b>BODEGA: C</b>	m2	50,22	12,52	9,74	629
<b>SISTEMA COSNTRUCTIVO</b>					
Sistema de porticos, muros, vigas, columnas	m2				
	m2				
	m2				
<b>LOSA CONTRAPISO</b>					
en concreto reforzado	m2				
	m2				
	m2				
<b>TIPO DE MURO</b>					
muro en farol 6 huecos de 10cm x 30cm x 20cm	m2				
ladrillo limpio de 10cm x 24cm x 6.5cm	m2				
una seccion de muro esta repellada y pintada de color blanco asepsia	m2				
expesor de muro .25cm	m2				
<b>TIPO DE CUBIERTA</b>					
cubiertas a dos aguas, teja ondulada fibro cemento color gris eternit #8 2.44m x 0.92m	m2				
	m2				
<b>TIPO DE CERCHAS</b>					
cercha metalica tipo pratt	m2				
cercha metalica tipo abanico king	m2				
	m2				
	m2				
<b>CANALES DE AGUAS LLUVIAS</b>					
canal en alumio qalvanizado	m2				

**Anexo 4.** Hoja de vida de las instalaciones portuarias como bodegas de almacenamientos.



**Anexo 5.** Divulgación del Plano de Movilidad de la empresa OPP GRANELES, muelle 11 y 12.



**INVENTARIO DE INSUMOS**

**OPP GRANELES**



**INVENTARIO OPP GRANELES**

<b>INSUMOS ASEO</b>	<b>CANT.</b>	<b>SALIDA</b>	<b>TOTAL</b>
ACCESORIOS COMPLETOS DE LAVA PLATO	4		4
BLANQUEADOR	13	1	12
DESMANCHADOR MURIATICO	4		4
DETERGENTE EN POLVO (saco 20kg)	2		2
JABÓN BARRA	0		0
LAVA PLATO	0		0
LIMPIA VIDRIOS (galón 3800ml)	1		1
PALA DE PUNTA	8		8
PALOS DE CEPILLOS	0		0
PALOS DE PALA	13		13
PALOS METALICOS DE ESCOBA	3		3
PAPEL HIGIENICO	16		16
PEDESTAL DE LAVA MANO	2		2
RAID CUCARACHAS	7	1	6
RAID ZANCUDOS Y MOSCAS	5		5
RECOGEDOR	2		2
TRAPEADOR	3		3

<b>MATERIALES</b>	<b>CANT.</b>	<b>SALIDA</b>	<b>TOTAL</b>
ACOPLE LAVAMANOS	4	1	3
ACROCONAL IMPERMEABLE ACRILICO (galón)	11	3	8
ADAPTADOR HEMBRA 1"	12		12
ADAPTADOR MACHO 1/2"	6		6
ADAPTADOR MACHO 3"	2		2
ADAPTADOR MACHO 3/4"	5		5
ADAPTADOR PVC HEMBRA 1 1/2"	2		2
ADAPTADOR PVC MACHO 2"	5	1	4
ADAPTADOR PVC ROSCA HEMBRA 1/2"	16		16
ADAPTADOR PVC ROSCA MACHO 1 1/2"	0		0
ADAPTADOR PVC ROSCA MACHO 1"	1		1
ADAPTADOR PVC ROSCA MACHO 1"	3		3



ADAPTADOR PVC ROSCA MACHO 1/2"	14		14
ADAPTADOR PVC ROSCA MACHO 2"	4		4
ADAPTADOR ROSCA HEMBRA 1 1/2"	22		22
ADAPTADOR ROSCA MACHO 1"	4		4
BROCHA 2"	1		1
BROCHA 3"	25	6	19
BROCHA 5"			0
BROCHA 6"	20	5	15
BUGGYS CARRETILLA	3		3
CABALLETERO ALBESTOCEMENTO	70		70
CEMENTO GRIS	8		8
CERAMICA BLANCA 20X20 (cajas)	7		7
CINTA DE EMMASCARA	55	3	52
CODOS DE PRESIÓN 3/4" 45°	20		20
CODOS DE PRESIÓN 1 1/2" 45°	3		3

INVENTARIO DE INSUMOS			
 <b>GRUPO PORTUARIO</b>		 <b>OPP</b> OPERACION PORTUARIA	
INVENTARIO GRUPO PORTUARIO			
INSUMOS ASEO	CANT.	SALIDA	TOTAL
AMBIENTADOR	5		5
BLANQUEADOR LIQUIDO	4		4
CEPILLOS	2		2
CLORO GRANULADO	7		7
DESMANCHADOR MURIATICO	0		0
DETERGENTE EN POLVO (saco 20kg)	1		1
ESCOBA BLANDA	4		4
ESCOBA DURA	4		4
JABÓN BARRA	6		6
JABÓN LIQUIDO	2		2
LIMPIA VIDRIOS (galón 3800ml)	1		1
PALAS			0



PALOS DE CEPILLOS	20	1	19
PALOS DE PALA			0
PALOS METALICOS DE ESCOBA	15		15
PAPEL HIGIENICO	2		2
RAID MAX CUCARACHAS	2		2
RAID MAX ZANCUDOS Y MOSCAS	2		2
RECOGEDOR	0		0
TRAPEADOR	5		5
<b>MATERIALES</b>	<b>CANT.</b>	<b>SALIDA</b>	<b>TOTAL</b>
ACCESORIOS GRIVAL SANITARIO	6	3	3
ACIDO PERACETICO (galoneta)	1		1
ACIDO UNATICO (galones)	5		5
ACOPLE LAVAMANOS	2		2
ACOPLE SANITARIO	1		1
ADAPTADOR PVC ROSCA HEMBRA 1/2"			0
ADAPTADOR PVC ROSCA MACHO 1 1/2"			0
ADAPTADOR PVC ROSCA MACHO 1"			0
ADAPTADOR PVC ROSCA MACHO 1"			0
ADAPTADOR PVC ROSCA MACHO 1/2"			0
ADAPTADOR PVC ROSCA MACHO 2"			0
ALAMBRE (kg)	6		6
ALUMINIO LIQUIDO ECP-100 (galón)	4		4
ANTICORROSIVO PRIMER AMARILLO (galón)	1		1
ANTICORROSIVO PRIMER NEGRO (galón)	1		1

**Anexo 6.** Realización de INVENTARIO de Materiales y Herramientas para OPP GRÁNELES y Grupo Portuario, con el fin de llevar el control y registro de los insumos del área.



**Anexo 7.** Supervisión de tope llanta en sendero peatonal, OPP GRANELES, muelle 11 y 12.



*Fuente: propia*

**Anexo 8.** Cumplimiento a las normas viales, de señalización en pintura al sendero peatonal la empresa OPP GRANELES.



*Fuente: propia*

